

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05084770  
 PUBLICATION DATE : 06-04-93

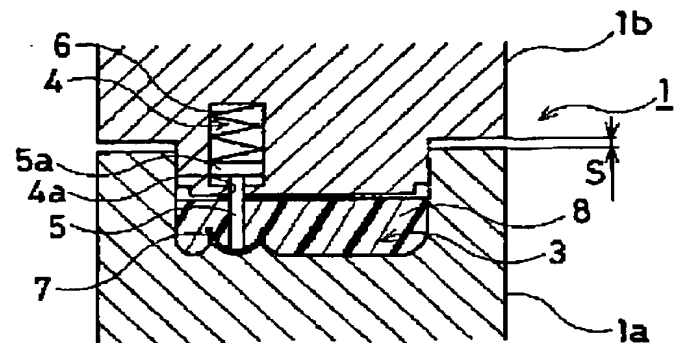
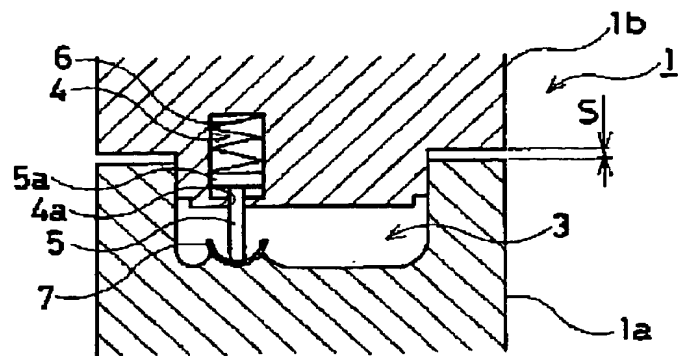
APPLICATION DATE : 08-03-91  
 APPLICATION NUMBER : 03043276

APPLICANT : TOYODA GOSEI CO LTD;

INVENTOR : KOMIYAMA TOMOAKI;

INT.CL. : B29C 45/14 B29C 45/56 B60R 13/04 //  
 B29K105:20 B29L 31:30

TITLE : PRODUCTION OF SYNTHETIC RESIN  
 MOLDED PRODUCT



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent the deformation or positional shift of a decorative sheet due to an injected molten resin by fixing the decorative sheet at the time of injection molding by a holding mechanism and making the injection pressure of the molten resin extremely low.

CONSTITUTION: An extremely thin decorative sheet 7 is arranged to a cavity 3. Subsequently, a mold 1 is closed until it reaches a state immediately before a full-closed state and the decorative sheet 7 is fixed by a press pin 5. After a molten resin 8 is injected in the cavity 3 under low pressure, the mold 1 is fully closed to press the molten resin 8 in the cavity 3. As a result, the generation of difference in level in a design surface is prevented by injection molding and an arbitrary shape can be molded and, since the decorative sheet 7 is fixed by the press pin 5 at the time of injection molding and injection pressure is extremely low, the extremely thin decorative sheet 7 is used to contribute to wt. reduction and cost reduction.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-84770

(43) 公開日 平成5年(1993)4月6日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/14		7344-4F		
	45/56	6949-4F		
B 6 0 R 13/04		A 7912-3D		
// B 2 9 K 105:20				
B 2 9 L 31:30		4F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21) 出願番号	特願平3-43276	(71) 出願人	000241463 豊田合成株式会社 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
(22) 出願日	平成3年(1991)3月8日	(72) 発明者	稲田 佳宏 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
		(72) 発明者	向井 浩 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 樋口 武尚 (外1名)

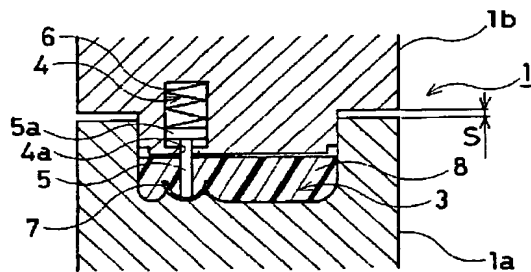
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 合成樹脂成形品の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 射出成形により一体成形することで美観を向上させるとともにデザイン上の自由度を拡大し、かつ、極薄状の装飾シートを用いて軽量化と製造コストの低減とを達成する。

【構成】 キャビティ3内に極薄状の装飾シート7を配置する第1の工程と、成型型1を全閉直前まで閉じるとともに、前記装飾シート7を押圧ピン5にて固定する第2の工程と、前記キャビティ3内に熔融樹脂8を低圧で射出する第3の工程と、前記成型型1を全閉してキャビティ3内の熔融樹脂8を加圧する第4の工程とを具備し、射出成形により意匠面の段差を防止するとともに任意の形状が成形可能となり、また、射出成形時に装飾シート7が押圧ピン5で固定されている上に射出圧が非常に低いため、極薄状の装飾シート7を用いて軽量化と低コスト化に貢献する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 成形型のキャビティ内に極薄状の装飾シートを配設する第1の工程と、

前記成形型に設けられた保持機構で前記装飾シートを固定する第2の工程と、

前記キャビティ内に溶融樹脂を低圧で射出する第3の工程と、

前記成形型を全閉してキャビティ内の溶融樹脂を加圧する第4の工程とを具備することを特徴とする合成樹脂成形品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は表面に装飾用の装飾シートを設けた合成樹脂成形品の製造方法に関するもので、例えば、自動車の側面に装着されるサイドモール等を製造する方法に関するものである。

## 【0002】

【従来技術】 従来この種の合成樹脂成形品の製造方法として、サイドモールの製造方法を挙げることができる。一般に、このサイドモールは押出成形と射出成形を組み合わせ製造されており、まず、押出成形機から合成樹脂材料を押出して長尺状を素材を形成し、次いで、その素材を所定寸法に切断して切断面に端末部材を射出成形し、その後、素材の表面に極薄状の装飾シートを貼着して完成させている。また、前記した製造方法とは別に、サイドモール全体を射出成形で一体成形する方法も実施されている。この製造方法においては、まず、成型型のキャビティ内の所定位置にステンレス製の装飾シートを配置し、次いで、その成型型内に合成樹脂材料を射出して、表面に前記装飾シートが露出したサイドモールを形成させている。

【0003】 なお、後者のサイドモール全体を射出成形する製造方法としては、特開昭59-179325号公報に掲載のものがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前者の押出成形と射出成形を組み合わせた製造方法においては、素材と端末部材との接合個所に段差等が形成されてしまい、美観の点で今一つであった。また、素材を押出成形にて形成することから、長手方向の断面形状がすべて同一となってしまう、サイドモールのデザイン上の自由度が制限される可能性があった。

【0005】 また、後者のサイドモール全体を射出成形する製造方法においては、その射出圧が300～600 kg/cm<sup>2</sup>程度と非常に高いことから、成型型内に配置する装飾シートを極薄にすると、射出された溶融樹脂により装飾シートが変形したり位置ずれを生じたりして所定の外観が得られない虞がある。したがって、装飾シートとしては厚肉で剛性の高いものを用いる必要があり、サイドモールの重量化やコストアップ等の原因になってい

た。

【0006】 そこで、本発明は射出成形により一体成形することで美観を向上させるとともにデザイン上の自由度を拡大し、かつ、極薄状の装飾シートを用いて軽量化と製造コストの低減とを達成することができる合成樹脂成形品の製造方法の提供を課題とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明にかかる合成樹脂成形品の製造方法は、キャビティ内に極薄状の装飾シートを配設する第1の工程と、成型型を全閉直前まで閉じるとともに、前記装飾シートを保持機構にて固定する第2の工程と、前記キャビティ内に溶融樹脂を低圧で射出する第3の工程と、前記成形型を全閉してキャビティ内の溶融樹脂を加圧する第4の工程とを設けたものである。

## 【0008】

【作用】 本発明においては、第1の工程でキャビティ内に極薄状の装飾シートが配設され、第2の工程で成型型が全閉直前まで閉じられて保持機構にて装飾シートが固定され、第3の工程でキャビティ内に溶融樹脂が低圧で射出され、第4の工程で成型型が全閉されてキャビティ内の溶融樹脂が加圧され、その結果、キャビティ内の溶融樹脂が硬化すると、第1の発明の合成樹脂成形品が形成され、このように射出成形時において、装飾シートが保持機構で固定されている上に、その射出圧が非常に低いため、射出された溶融樹脂によって装飾シートが変形したり位置ずれを生じたりする虞がない。

## 【0009】

【実施例】 以下、本発明の合成樹脂成形品の製造方法をサイドモールの成形として用いた実施例で説明する。

【0010】 まず、本実施例のサイドモールの成形に用いられる成型型を説明する。

【0011】 図1は本発明の一実施例のサイドモールの成形に用いられる成型型の詳細を示す断面図である。

【0012】 図に示すように、成型型1は固定型1aと移動型1bとから構成され、型締め時にはサイドモール2（図6及び図7に示す）の形状に対応するキャビティ3が両型1a、1bの間に形成されるようになっている。サイドモール2は裏返状態で成形されるようになっており、キャビティ3の下側の形状はサイドモール2の意匠面2aに対応し、キャビティ3の上側の形状はサイドモール2の裏面に対応している。キャビティ3内は図示しない射出装置と連通し、この射出装置からのポリ塩化ビニル（PVC）等の溶融樹脂が射出されるようになっている。

【0013】 前記移動型1bにはキャビティ3内に連通する収容空間4が形成され、この収容空間4内には押圧ピン5の基端に形成されたばね座5aが配設されている。このばね座5aは収容空間4内に収容されたコイルスプリング6にて常にキャビティ3側に付勢され、押圧

3

ピン5の先端はキャビティ3内に突出している。そして、型締め時においては、コイルスプリング6の付勢力で押圧ピン5の先端が固定型1a側に圧接され、ばね座5aは収容空間4の開口部に形成された掛止部4aから離間する。なお、後述するように、この固定型1aの押圧ピン5が圧接する個所には裝飾シート7が配設されるようになっている。また、型開き時においては、押圧ピン5の先端が固定型1aから離間し、ばね座5aは収容空間4の掛止部4aにてキャビティ3側への移動を規制される。本実施例では前記押圧ピン5とコイルスプリング6によって保持機構が構成され、この保持機構はサイドモール2の両端と中央との計3個所に設けられている。

【0014】次に、このように構成された成型型を用いたサイドモールの成形手順を説明する。

【0015】図2は本発明の一実施例のサイドモールの成形工程における裝飾シートの配置時を示す説明図、図3は本発明の一実施例のサイドモールの成形工程における半型締め時を示す説明図、図4は本発明の一実施例のサイドモールの成形工程における樹脂射出時を示す説明図、図5は本発明の一実施例のサイドモールの成形工程における型締め完了時を示す説明図である。

【0016】成形時においては、まず、図2に示すように、成型型1を型開きし、その固定型1a上の所定位置に帯状の裝飾シート7をサイドモール2の長手方向に沿って配置する。裝飾シート7はポリエステルや四フ化ビニル等からなる極薄状で、予め断面半円状に湾曲形成され、その裏面(図において上側)には金属蒸着が施されている。次いで、図3に示すように、型締めを開始すると、固定型1aと移動型1bの接近に伴いキャビティ3内において各押圧ピン5の先端が裝飾シート7の裏面に当接し、コイルスプリング6の付勢力によりこの裝飾シート7を固定型1aとの間で挟持する。そして、このとき型締めは完全に行わずに両型1a、1bを間隙Sだけ開状態に保持する。なお、この間隙Sとしては、0.5～2mm程度が望ましい。

【0017】更に、図4に示すように、キャビティ3内に射出装置からの熔融樹脂8を射出する。この射出圧としては20～100kg/cm<sup>2</sup>程度が望ましく、キャビティ3の内容積に対する樹脂容積の割合、つまり充填率としては80～100%程度が望ましい。このように、裝飾シート7が押圧ピン5で挟持されている上に、射出圧が一般的な値である300～600kg/cm<sup>2</sup>に比較して非常に低いため、射出された熔融樹脂8によって裝飾シート7が変形したり位置ずれを生じたりする虞は皆無である。また、固定型1aと移動型1bの間に間隙Sが形成されていることから、熔融樹脂8の射出に伴ってキャビティ3内のエアが間隙Sから外部に排出され、熔融樹脂8の流動抵抗が低減されて、より良好な条件で射出成形が行われる。

4

【0018】そして、図5に示すように、射出後に型締めを完全に行くと、キャビティ3内の熔融樹脂8の圧力が高まり、この状態で所定時間待機して熔融樹脂8を硬化させる。その後に型開きすると、各押圧ピン5は製品内から離脱し、製品をキャビティ3内から取り出すことができる。なお、前記した完全型締め時のキャビティ3内の樹脂圧力は、250～800kg/cm<sup>2</sup>程度、つまり一般的な射出圧程度が望ましく、この範囲内に保つように前記型締め圧力が調整される。

10 【0019】図6は本発明の一実施例のサイドモールを示す斜視図、図7は本発明の一実施例のサイドモールを示す図6のX-X線断面図である。

【0020】前記したように射出成形にて製造されたサイドモール2を説明すると、このサイドモール2は中程がくびれた長尺状で、その両端は角の丸められた形状をなし、断面は略四角状をなしている。すなわち、射出成形にて形成したことから、サイドモール2は、その両端を別部材とすることなく一体的に形成され、しかも、断面形状が長手方向に変化している。

20 【0021】また、サイドモール2の表面である意匠面2aには前記裝飾シート7が長手方向に延びるように帯状に設けられ、この裝飾シート7は射出成形時に断面の両端をサイドモール2内に埋設されて剥離を防止されている。また、サイドモール2の長手方向における両端及び中央の3個所には、射出成形時の押圧ピン5によりそれぞれ抜孔9が形成され、各抜孔9の一端はサイドモール2の裏面側に開口し、他端は前記裝飾シート7の裏面に達している。なお、抜孔9はサイドモール2の裏面に開口するだけであるため、このサイドモール2を車体に装着した状態では外部に露出することはない。

30 【0022】このように、上記実施例のサイドモールの製造方法は、成型型1のキャビティ3内に極薄状の裝飾シート7を配置する第1の工程と、前記成型型1を間隙Sが形成された全閉直前まで閉じるとともに、移動型1bに設けられた保持機構の押圧ピン5にて前記裝飾シート7を固定型1aとの間で挟持する第2の工程と、前記キャビティ3内に熔融樹脂8を低圧で射出する第3の工程と、前記成型型1を全閉してキャビティ3内の熔融樹脂8を加圧する第4の工程とを具備している。したがって、第1の工程にてキャビティ3内に極薄状の裝飾シート7が配置され、第2の工程で成型型1が全閉直前まで閉じられて押圧ピン5にて裝飾シート7が固定され、第3の工程でキャビティ3内に熔融樹脂8が低圧で射出され、第4の工程で成型型1が全閉されてキャビティ3内の熔融樹脂8が加圧される。その結果、キャビティ3内の熔融樹脂8が硬化すると、サイドモール2が一体的に形成される。

40 【0023】このように、射出成形時において、裝飾シート7が押圧ピン5で固定されている上に、その射出圧が非常に低いため、射出された熔融樹脂8によって裝飾

5

シート7が変形したり位置ずれを生じたりする虞がない。したがって、前記したように剛性が低く微妙な取扱を要する極薄状の装飾シート7をサイドモール2の射出成形に用いることができる。

【0024】そして、このようにして製造された上記実施例のサイドモールは、射出成形にて一体成形されるとともに、その射出成形時に極薄状の装飾シート7が意匠面2aに設けられている。

【0025】したがって、射出成形にて形成したことから、サイドモール2の両端を別部材とすることなく一体的に形成することが可能となり、この両端を別部材とした場合のように接続個所に段差等が形成されるのを防止してその美観を向上させることができる。更に、サイドモール2の断面を長手方向に変化させることが可能となるため、デザイン上の自由度を拡大することができる。

【0026】また、極薄状の装飾シート7を用いたため、サイドモール2の軽量化を達成することができるとともに、装飾シート7が安価なためサイドモール2の製造コストを低減することができる。

【0027】ところで、上記実施例は自動車の側面に装着されるサイドモールとその製造方法に具体化した。本発明を実施する場合には、これに限定されるものではなく、意匠面に装飾シートが設けられた合成樹脂成形品とその製造方法であれば他のものに具体化してもよい。したがって、例えば、自動車の前部及び後部に装着され、その意匠面に装飾シートが設けられたオーナメントとその製造方法に具体化してもよい。

【0028】また、上記実施例の保持機構は固定型1aとの間で装飾シート7を挾持する押圧ピン5とその押圧ピン5を付勢するコイルスプリング6とで構成されているが、本発明を実施する場合には、これに限定されるものではなく、キャビティ3内の装飾シート7を固定可能なものであればよい。したがって、例えば、油圧シリンダにより付勢された押圧ピンで装飾シートを挾持するように構成してもよい。

【0029】更に、上記実施例では射出時の固定型1aと移動型1bの間隙Sを0.5~2mm程度とし、射出圧を20~100kg/cm<sup>2</sup>程度、充填率を80~100%程度、完全型締め時の樹脂圧力を250~800kg/cm<sup>2</sup>程度にそれぞれ設定したが、本発明を実施する場合には、必ずしもこれらの範囲内で設定する必要はなく、成形品の大きさや形状、或いは樹脂の種類等に応じて任意に変更してもよい。

【0030】

【発明の効果】以上のように、本発明の合成樹脂成形品の製造方法は、キャビティ内に極薄状の装飾シートを配

6

設する第1の工程と、成型型を全閉直前まで閉じるとともに、前記装飾シートを保持機構にて固定する第2の工程と、前記キャビティ内に溶融樹脂を低圧で射出する第3の工程と、前記成型型を全閉してキャビティ内の溶融樹脂を加圧する第4の工程とを具備し、第1の工程でキャビティ内に極薄状の装飾シートが配設され、第2の工程で成型型が全閉直前まで閉じられて保持機構にて装飾シートが固定され、第3の工程でキャビティ内に溶融樹脂が低圧で射出され、第4の工程で成型型が全閉されてキャビティ内の溶融樹脂が加圧され、その結果、キャビティ内の溶融樹脂が硬化すると、第1の発明の合成樹脂成形品を形成することができる。このように射出成形時において、装飾シートが保持機構で固定されている上に、その射出圧が非常に低いため、射出された溶融樹脂によって装飾シートが変形したり位置ずれを生じたりするのを未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の合成樹脂成形品の製造方法の一実施例としてのサイドモールの成形に用いられる成型型の詳細を示す断面図である。

【図2】図2は本発明の合成樹脂成形品の製造方法の一実施例としてのサイドモールの成形工程における装飾シートの配置時を示す説明図である。

【図3】図3は本発明の合成樹脂成形品の製造方法の一実施例としてのサイドモールの成形工程における半型締め時を示す説明図である。

【図4】図4は本発明の合成樹脂成形品の製造方法の一実施例としてのサイドモールの成形工程における樹脂射出時を示す説明図である。

【図5】図5は本発明の合成樹脂成形品の製造方法の一実施例としてのサイドモールの成形工程における型締め完了時を示す説明図である。

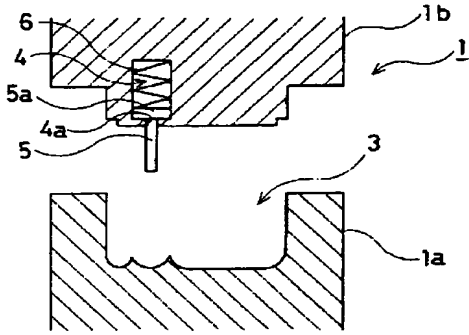
【図6】図6は本発明の合成樹脂成形品の製造方法の一実施例としてのサイドモールの示す斜視図である。

【図7】図7は本発明の合成樹脂成形品の製造方法の一実施例としてのサイドモールの示す図6のX-X線断面図である。

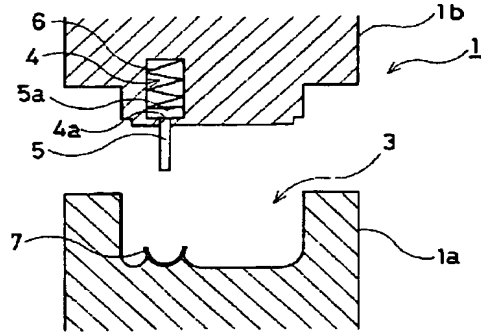
【符号の説明】

1	成型型
2 a	意匠面
3	キャビティ
5	押圧ピン (保持機構)
6	コイルスプリング (保持機構)
7	装飾シート
8	溶融樹脂

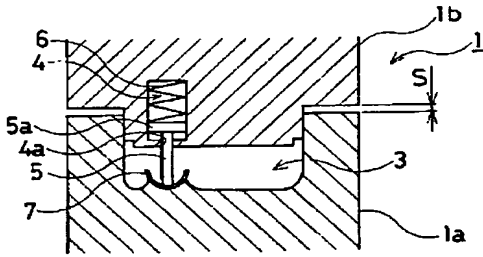
【図1】



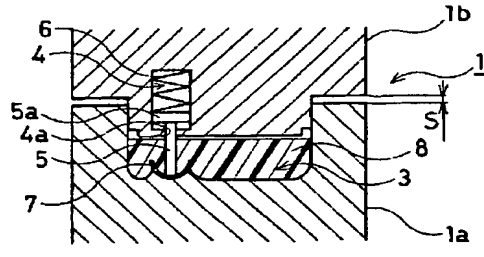
【図2】



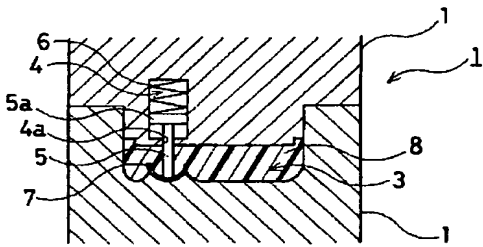
【図3】



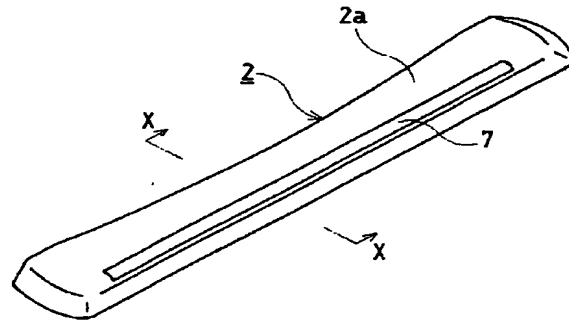
【図4】



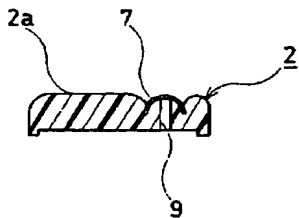
【図5】



【図6】



【図7】



(6)

特開平5-84770

フロントページの続き

(72) 発明者 寺本 泰庸  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(72) 発明者 小宮山 知明  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内